This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-352450

(43) Date of publication of application: 24.12.1999

(51)Int.CI.

G02F 1/13 GO1N 27/22

(21)Application number: 11-098700

(71)Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing:

06.04.1999

(72)Inventor: ISHIHARA SHOICHI

HATTORI KATSUJI

(30)Priority

Priority number: 10 95791

Priority date: 08.04.1998

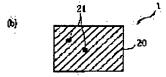
Priority country: JP

(54) METHOD FOR EVALUATING SPRAY BEND TRANSITION TIME AND EVALUATION APPARATUS **THEREFOR**

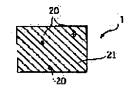
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to easily evaluate the transition time from spray alignment to bend alignment with high reliability by determining the time before the curving point or saturation point of a capacitance change is attained from the time of applying voltage as an evaluation index of the transition time from the spray alignment to the bend alignment and evaluating the facilitation of the alignment transition of a cell in accordance with this evaluation index. SOLUTION: When the specified voltage is applied to the liquid crystal cell indicating the spray alignment 20, nuclei 21 of the bend alignment arise in part of the entire region of the spray alignment 20 after lapse of the prescribed time. The change of the alignment appears as the capacitance change of the cell according to this change. The point of the time when the nuclei 21 of the bend alignment occur corresponds to the curving point at which the capacitance change. The point of the time when the entire region of the cell attains the bend alignment corresponds to the saturation point at which the capacitance change increases and attains the specified value after the capacitance change. Namely, the transition time may be evaluated by using the time before the curving point or saturation point of the capacitance change is attained after the time of applying the voltage.





(c)



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] [Date of registration] 3183646

27.04.2001

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]



€ 公裁 開特許 4 (12) (18) 日本国格群庁 (JP)

(11)特許出顧公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)12月24日

特開平11-352450

101

G02F

裁別記号

51) Int.Ci.

101

G02F 1/13 G01N 27/22

G02F 1/13 G01N 27/22

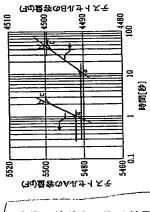
(全23月) 特性を表現 未発表 指表項の数14 01

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 大阪府門其市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社 鱼繁株式会社内 石灰 乾布 股份 即即沿 (11) 田間人 (72) 発明者 (72) 発明者 平成11年(1999) 4月6日 平10(1988) 4 月 8 日 **物配平10-95791 次阿平11-987**00 日本(JP) (31) 医先播士斑母马 (33)優先権主張国 (21) 田岡路中 (35)優先日 (22) HINNE

(54) 【発別の名称】 メゾアイーベンド航谷時間の呼曲法およびその呼信数配

[素因] OCBキード液晶セルにおいて、スプレイ配向 からスソド配回への転移時間を、容易で且の信頼性の高 い。評価を行うことのできる評価法を提供する。 (67) [契約]

は全印加する「私と、型上印加後のセル谷林の時間変化 は、他用印刷により形成されたベンド配向状態から、角 日本にはよるメアノイ配位が使い過するのに必要な時間 [解決事段] メプレイ配向を示すホモジニアメセルに掲 **むやニターする!!親を含み、セル容量の時間変化曲線の** 型、セル容量の時間変化率、あるいは電圧=容量(Cー V) 特性のヒステリシスの大きさでもって転移時間を辞 価字るスプレイーペンド転移時間評価法を用いる。また かたった物体は同か評価学やメンァイーベンド物体専門 評価法を用いる。



【耕収項1】 スプレイ配向を示すホモジニアス液晶セ でにメゲアイ配言からベンド配信に敷移当能な勘に指摘 内での一定亀圧を印加する工程と、亀圧印加後のセル容 品の時間変化をモニターする工程を含み、

制圧印加時から容量変化の屈曲点あるいは飽和点に到達 するまでの時間を、スプレイ配向からベンド配向への転 ルの配向転移の容易性を解価することを特徴とするスプ 物時回の評価拮抗とし、この評価拮抗に払んこと迫的も フィームンド党移引超の評価法。

らにスプレイ側面がらんソド側面に転移回能な曲に範囲 【請求項2】 スプレイ配向を示すホモジニアス液晶セ **町圧印加後のセル容量の時間変化をモニターする手段** 内での一定租圧を印加する手段と

から容量変化の耐曲点に到達するまでの時間あるいは飽 和点に到達するまでの時間の少なくとも何れか一方を算 前記モニター手段のモニター結果に揺びき、電圧印加時 出する手段と、

前記算出手段により算出された時間を、表示及び/又は を含むことを特徴とするスプレイーベンド転移時間の群 印字する手段と

弁理士 大柏 更

(74) 作理人

斑槃株式会社内

他用を段階的に下降させながら、ペンド配向を示す液晶 セルに電圧を印加する工程と、前記印加電圧の上昇及び 【精氷項3】 設定電圧を段階的に上昇させながら、ス プレイ配向を示すホモジニアス液晶セルに電圧を印加す る工程と、前記電圧上昇略における設定電圧と同一設定 下降時における各散定電圧値毎のセル容量の時間変化を モニターする工程を含み、

性を評価することを特徴とするスプレイーベンド転移時 この池圧-セル容量曲線のヒステリシスの大きさを、ス り、いら辞価指数に成ん、ト注語カケの配合情報の許別 前記モニター結果に基づき祖圧ーセル容量曲線を示め、 アフィ側向からハンド側向への存む時間の評価指標と

К プレイ配向を示すホモジニアス液晶セルに電圧を印加す 股定電圧を段階的に上昇させながら、 【邮米填4】 同の評価法。

的に下降させながら、ベンド配向を示す液晶セルに電圧 前記御圧上昇時における設定御圧と同一設定御圧を段略 を印加する手段と

前配モニター手段のモニター結果に基づき電圧-セル容 前配印加和圧の上昇及び下降時における各設定期圧箇時 **最曲線上のヒステリシスの大きさを算出する手段と、** のセル容量の時間変化をモニターする手段と

を含むことを特徴とするスプレイーベンド転移時間の辞 を、表示及び/又は印字する手段と、

析記算出手段により算出されたヒステリンスの大きさ

|請求項5] | 投産池圧を段階的に上昇させながら、ス アレイ配向を示すホモジニアス液晶セルに電圧を印加す る工程と、前沿印加港正の上昇時における各設定載五億 年のセル容量の時間変化をモニケーする工程を含み、

前記モニター結果に基づき、前記複数の数定程圧値のう も容量値が増加していく的形値を求め、この電圧値に関 してセル容量が一定値に飽和するまでの時間を、スプレ の幹館社誌に私んこの伝統からの気に残物の外球性が許 価することを特徴とするスプレイーベンド配移時間の計 イ配向からベンド配向への概移時間の推倒指標とし、

【精水項6】 設定電圧を段階的に上昇させながら、ス プレイ配向を示すホモジニアス液晶セルに倒去を印加す る手段と、 前記印加電圧の上昇時における各設定電子値解がセル等

前記モニター年段のモニター結果に基づき、前記物数の この他王値に関してセル容量が一定値に処和するまでの 政定担圧儀のうち谷田値が増加していく相正値を示め、 Bon時間変化をモニクーする手段と

を含むことを特徴とするスプレイーベンド転移時間の評 前記算出手段により算出された飽和するまでの時間を、 表示及び/又は印字する手段と 時間を算出する算出手段と、

【精水頂7】 数定電圧を段階的に下降させながら、ペ ンド船向を示す液晶でルに電圧を印加する川間と、道路 印加油圧の下降時における各設定池正値仰のセル登量の

前記モニター結果に基づき、前記複数の数定電圧値のう も容量値が減少していく相手値を求め、この追手値に関 してセル容量が一定値に飽和するまでの時間を、スプレ の評価語話に基づいて運動的かの配言素物の発動性を評 価することを特徴とするスプレイーパンド転移時間の評 イ配信からベンド的位への高物味用の評価計能とし、 時間変化をモニクーする工程を含み、

[翻水道8] 数定池光を段階的に下降させたがら、ペ 値配印加電圧の下降時における各級定電圧値原のセル容 ンド配向を示す液晶セルに電圧を印加する下段と

前記モニター手段のモニター結果に基づき、前記複数の この場所値に関してセル容量が一定値に超和するまでの 投活電圧値のうち容量値が減少していく電圧値を求め、 型の時間変化をモニターする手段と

を含むことを特徴とするスプレイーバンド転移時間が呼 前記算出手段により算出された題和するまでの単詞を、 表示及び/又は印ドする手段と 時間を算出する手段と

[翻水頂9] 設定電圧を段階的に上吊させながら、ス プレイ配向を示すホモジニアス液晶セルに倒圧を印加す る工程と、前紀印加和王の上昇時における各設定電圧値

3

メプレイ配向を示す。ボモシニアス液理セルに国圧を印度 【請求項10】 設定御主を段階的に上昇させながら、

前記印加昭氏の上昇時における各数定電圧値毎のセル容 量が非常間変化をモニターする手段と

設治的主菌のうち治球菌が最加している過用菌を来め、 前記やニクー手段のモニター結果に基づき、前記複数の この電圧値に関するセル容量の変化率を算出する手段

ボ及び/メロ印字する手段と、 前記算出手段により算出されたセル容量の変化率を、変 を含むことを特徴セナるメプァイーベンド競移時間の語

前紀モニター結果に基づき、前記複数の設定電圧値のう 毎のセル容量の時間変化をモニターする工程を含み、 る工程と、前記印加田田の下降時における各級定価圧値 ベンド側回をボギボモジリアス液垢セルに適用を印炉せ 【請求項11】 設定曲圧を段階的に下降させながら

ベンド傾向を呼引される グリアス 液晶 もっこ 絶国を印制に 前記セルの配向転移の容易性を詳細することを特徴とす **カスプァイーベンドもお時間の評価法。** 、の病物形理の評価指摘され、この評価指摘に超んされ 【請求項12】 設定菌主を段階的に下降させながら、

するセル浴風の変化群を、スプレイ配向からベンド配向

ら浴は値が減少していく曲に値を求め、この衛圧値に関

置の時間変化をモニターする手段と、 前記印加部主の下降時における各数定額圧値毎のセル容

設定過圧値のうち対量値が減少していく過圧値を求め 道語ポニクー FCのポニター結果に基心さ、描記複数の この電圧値に関するセル容量の変化率を貸出する手段

前記算出手段により算出されたセル容量の変化率を、表 示及び/又は印字する手段と、

を合うことを特徴とするメアフィーベンド航移時間の群

よりスプレイ配向を形成する工程を含み、 カラに通用を停却し、ベンド独向を形成する用語と、ベ ンド配向を示す液晶セルへの印加油圧を低減することに 【請求項13】 スプレイ配向を示すホモジニアス液晶

配信がらハンド相信への表移時間の辞籍指標とし、この 日院観覧により、パンド側向からメプライ側向に指移し たことを確認して、この転移に要する時間を、スプレイ

> することを特徴とするスプレイーベンド転移時間の評価 評価指揮に基づいて他記セルの傾向監移の容易性を評価

によりスプレイ配向を形成する手段と、 セルに街用を印加し、ベンド語向を形成する手段と、 **ベンド配向を示す液晶セルへの印加細圧を気候すること** 【翻氷項14】 スプレイ配向を示すホモジニアス液虚

前記顕微鏡により得られた画像を解析して液晶セル全面 液晶セルの配向状態を検査する頻微鏡と、

向からスプレイ配向への転移に要する時間を、投示及び に色変化が生じたか否かを判定する画像解析手段と、 前記画像解析手段からの判定信号に応答して、ベンド配 /火は却字する手段と、

を含むことを特徴とするスプレイーベンド転移時間の評

【発明の詳細な説明】

の評価往に関するものである。 イ配向からベンド配向への転移の容易性を評価するため ード(OCBモード)の液晶表示素子において、スプレ 【発明の属する技術分野】本発明は、光学補償ベンドモ

画像表示装置や、モニター、ワープロ、パーンナルコン 追力のディスプレイ素子であり、テレビやビデオなどの 【従来の技術】液晶表示素子は海型で軽量、から低消費

ビュータなどのOA凝器に広く用いられている。

い、視野角が扱いなどの欠点を有している。また、応答 は反強誘電性液晶(AFLC)などの表示モードもある が速く、視野角が広い動跡電性液晶(FLC)、あるい 視角洞御が出来ないうえ、応答特性課題を有しており、 実用化されるまでには至っていない。また、光散乱を利 モードの液晶表示素子が実用化されているが、応答が選 ず、高輝度表示が可能であるが、本質的に位相板による 用する高分子分散型液晶表示モードは偏光板を必要とせ が耐ショック性、温度特性など大きな欠点があり、広く イック液晶を用いたツイステッドネマティック(TN) 【0003】従来、液晶数示素子として例えば、ネマテ

いるガラス基板8と、基板1,8間に配置される液品層 ードとして光学補償ベンド (OCB) モードが提案され 1. 8間には、透過光に負の位相差を与える位相補償板 ニコルに配数されており、この個向板10,12と抵板 た、基板1, 8の外側には、偏向板10, 12がクロス 成されているガラス甚板1と、透明電極7が形成されて 液晶表示素子は、図22に示すように、透明電極2が形 方向に配向させるべく、配向処理がなされている。ま され、この配向膜3,6には、液晶分子を平行且つ同一 4 とを有する。電極 2 , 7 .上には、配向膜 3 , 6 が形成 ている (特開平7-84254号公朝)。 このモードの TINモードに対する優位性は少ない。 【0004】一方、最近応答が述く視野角が広い表示モ

> 配設することを特徴としたものであり、性能的には中間 第三駆動と視野角拡大のために位相補質数11, 13を は、毎月印加により、セル中央部にベンド傾向あるいは ねじれ配向を含んだベンド配向を誘起させることと、低 11、13が介在している。このような構造の液品セル

り、液晶表示を行っている。従って、〇〇Bモードで 初期化処理を行い、その後、数V程度の電圧駆動によ 30V程度の御王印加によりペンド配向状態5bにする は、図22にボナように、メブレイ配向状態5 aから、 は、初期化処理が必要不可欠である。

液晶材料が望まれている。 により容易にベンド配向が形成される、転移速度の速い 題の一つになっている。そのため、数V包度の過王印原 場合に、分単位の時間が必要であり、OCBモードの概 表示素子では、数V程度の第三印加により初期化を行う

間の測定が必要となり、この転移時間の測定により、液 の過程において、液晶材料を選定する際に、当該転移場 なる。従って、OCBモードの液晶表示素子の研究開発 向からベンド配向へより選へ転移する液晶材料が必要と 子をTFT駅側しようとすれば、低電圧で、スプレイ配

にそれぞれ偏光軸方向が直交する偏光板を設け、測定用 ていた。具体的に説明すれば、測定用液品セルの両外方 になるのに東する時間を選定し、その値でもって伝送し 液晶セルに電圧を印加して、個光板を介して、色変化 により角板回街の全級板がスプレイ配向からベンド配向

により、慰侈時間と伝接していた。 て、ベンド配向に達したことを認識した時点までの時間

価を困難にものとしている。 灰色等の無彩色の微淡状態として表れ、電極面積の金額 ている状態のため、クロスニコルの下、色変化が照色・

のサンプルについて評価を行えば、上記遺伝のパラシャ るチルト角、温度等の値々のパラメータを変えて、多数 を全体として緩和することはできる。しかし、このよう による評価法を用いた場合において、配向転移に影響す 【0010】尚、参考までに述べると、上記の用規模論

特別平11-352450

脚表示域においても高速応答が可能であると同時に広い 視野角特性を有している。

【発明が解決しようとする課題】上記OCBモードで

【0006】しかしながら、現状のOCBモードの液晶

品材料の選定の際の顕信/Sitが可能となる。 【0007】ところで、上記OCBモードの液晶表示素

【ののの8】そして、巡談院移居団は、領兵、日祝恩家 (獣色・灰色等の無彩色の微淡の状態) を日視観楽し

域がベンド船向となる時点を確定しにへへ、より一層群 ベンド配回への転移においては、液晶分子の殆どが立つ た、自動計画に適していない。特に、メグライ配向から ラツキのあるものとなる。従って、再曳枯に及しく、ま る目規模等に基づくため、転移時間に個人差が生じ、バ 【0009】しかしながら、上記評値法では、人間によ

の遺伝の王宙が多くなると共に、評価に共界国を成する な評価法であれば、サンプル数が多くなり、評価のため

時間を意味する。)の評価法を提供することである。 人ソ | 清海福間(メノフ / 側回がら 人ソ | 利回への急機 **敷作の高い評価することができるようにしたスプレイー** 人気回からスソア航空への情報を囲み浴場の、つかれば 【0011】本発明の目的は、正記環題に繋み、スプレ

記セルの配回旅移の容易性を評価することを特徴とす の指移時間の評価指標とし、この評価指標に指力いた前 到選するまたom特別を、メプライをjepからスプトをjetへ み、電圧印加時から容量変化の崩崩点あるいは飽和点に 圧印加後のセル容量の時間変化をモニターする工程を含 移回語な過光錯距内での一角周囲を印制する円記で、通 **ルンリア × 液理 カラコメ アフ 人 乳色 ぐっ ハン 下 乳色 コ 寺** ソド京移帰門の評価法があった、メグライ配向を示す。 め、各角里のうち結束項1.消費の発見は、スプワイース 【課題を解決するための手段】上記課題を解決するた

核の成長を考慮すれば、過三印加後から一定時間結過す の状態はセルの容量変化として表れることになる。ここ た、浴田核代曲線は、上語のベンド配向の核の発生及び け、「から海湾性の減い以上フィーベンド教育が国の群 評価することができる。このような評価法により、容易 トセンのメプレイ語信からスプ m語向への語移跡基本を 四名、表移等回の評価指数がつ、この評価指数に指心に は毎田印加州から谷田変化の飽行点に利達するまでの時 考えられる。よって、御王印加時から容量変化の相乗点 していき、飽和容量値に達するような曲線を描くものと るまで、一定の容量値を維持し、その後、容量値が増加 **東西方向に立ち上がってへることを原来するので、清晰** フト語信かの人ソデ語信くの語称は、年後語の子を温め 品粉の金餌域が全てベンド配向に転移する。…力、スプ そして、この核は、時間経過とともに成長していき、 スプライ航回銀銭の合い、スツド配信の数が発生する。 キジロアスカルに領圧を印加すると、一定時間経過後に (容量値が増加し始める点)に到達するまでの時間、又 【0013】上記構成によれば、スプレイ配向を示す事

された時間を、表示及び/又は印字する手段と、を含む 何れか・・・方を貸出する手段と、前記貸出手段により貸出 時間あるいは飽和点に到達するまでの時間の少なくとも き、毎日印加味から谷田変化の発曲点に到達するまでの する手段と、衛王印加後のセル帝国の時間変化をモニク 人ソデ語信に遺物国語な母に遺跡であり、中語語用を存せ **イ配向を示すホモジニアス液晶セルにスプレイ配向から** フムームソス党委集組の評価数額があられ、 - する手段と、前記モニター手段のモニター結果に基づ 【0014】本発明のうち請求項2記載の発明は、メフ

ことを特徴とする。

に刺繍するまでの時間、又は曲圧印加時から容量媒化の [0018] 七紀商成により、酢質益諒としての増圧率 他们点に到達するまでの時間を自動的に計調して表示及 加味から容量変化の加重点(容量値が増加し始める点) び/XIIITドナることができる。

ス液晶セルに電圧を印加する工程と、明記電圧上昇時に おける砂定御圧と同一致定御圧を段階的に下降させなが 前心的加利圧の上昇及び下降時における各級定費用 この電子ーセル容量曲線のヒステリシスの大きさを、ス り、この評価価値に指力にた担信も方の配位権等の発助 【OOI 6】 本角型のうち結水頂3配数の角型は、×ブ アメースソア党を禁回の群領治かめられ、役所独元や政 路的に上昇させながら、スプレイ動画を示すされがデー 低原のセル容量の時間変化をモニターする1.損を含み、 **运汽ホリター辞光に売るが街后ーカラ体本毎数かぶる、** ら、ペンド配向を示す液晶セルに過圧を再加する工程 ソフィを記さなら、シア的は、シ語をは担の評価的話と 作を評価することを特徴とする。

評価することができることを見いだした。このようなヒ セルが最高線においては、一般には、ヒステリシスが存 評価可能が高かについて、実験を行っていたところ、ヒ この評価指述に指づいて記記カルの配点機移の存め有を ステリシスの大きさを用いた評価出によってもまた、開 住するとは考えられていなかった。しかしながら、本発 列者が省量を行い着目して、裕重変化により転移時間を ステリシスが存在することを発見した。そこで、ヒステ リシスに着目して、このヒステリシスの大きさを、スプ スソア配向ならメゾアイ配向への発揮とに関する第第一 「ロコーレ」メゾフト記述がのベンド記述への食物が、 フィ西西からインド西西への南谷寺町の野田町町といった。 水坑1 記扱の発明と同様な効果を奏する。

[0018] 道、ヒステリシスの大きさな、スプレイ配 向からペンドをはでくの保護は関の評価指数とすることが できるのは、以下の側山による。

4.る実過の形態の流において徘徊に限明している。 従っ 取するコポルポーと、ベンド配面からスプレイ配面と配 スの大きさを転移時間の評価推協として用いることがで [0010] メンフィ西泊からスソア西泊へ西河南数パ さとして我れると考えられる。この点については、後述 ヒスゲリシスの大きさに対応しているので、ヒスデリシ 同転待に数するエネルギーとの推がヒステリシスの大き れ、メプレイ配向からベンド配向への配移の容易性は、 きるからである。

がら、ベンド配向を示す液晶セルに衛圧を印加する手段 アス液晶セルに動圧を印加する手段と、前配電用上昇時 [0020] 本発明のうち組状項4配板の発明は、スプ 段階句に上昇させながら、スプレイ配向を示すがモジェ における投布治圧と同一般定心圧を段階的に下降させな アイースソア詹弥寺団の幹倉被領に参った、政府適用や

||| 手段により算出されたヒステリシスの大きさを、表示 と、前配印加和圧の上昇及び下降時における各設定電圧 **価値のセル容量の時間変化をモニターする手段と、前記** モニター手段のモニター結果に基づき電圧ーセル容量曲 線上のヒステリンスの大きさを算出する手段と、前記算 [0021] 正結構成により、評価推設としての制用ー ヒル容量曲線のヒステリシスの大きさを自動的に計測し 及び/又は印字する手段と、を含むことを特徴とする。

て表示及び/又は印字することができる。

アイーバンド航移時間の評価法であった、数定地圧を吸 ニターする11.程を含み、前配モニター結果に基づき、前 るまでの時間を、スプレイ配向からベンド配向への転移 [0022] 本発則のうち請求項5配扱の発明は、スプ **路的に上昇させながら、スプレイ配向を示すホキジニア** ス液品セルに電圧を印加する工程と、前部印加電圧の上 昇時における各般定値主値原のセル容量の時間変化をモ **記複数の設定電圧値のうち容量値が増加していく電圧値** を求め、この和王値に関してセル容量が一定値に勉和す 15日の呼信だ証とし、この評価記録に従んこと担問も今 の配向を移の容易性を評価することを特徴とする。

[0023] 上部権政の官へ、参浜地圧値に関したセグ 容量が一定値に飽作するまでの時間を、スプレイ配向か らインド気迫への他移斗取の群急在設として出てること 【0024】上記の結氷項1配載の発明に関する作用で 配向の状態において亀圧印加されると、初期のスプレイ ず、スプレイ配向の程度が大きくなっていき、スプレイ この場合の気移について、詳しく考覧すると、メブレイ **说明したように、転移に応じてセルの容配が変化する。** 他治から一気にベンド配向に競移するのではなく、先 ができるのは、以下の理由による。

配向の最大数形状態に違し、このメブレイ配向の最大数 ている。そして、上記の如く、印加西圧を上昇させてい

形状態なの、 インド配合に係り扱ったこく いわが 知られ

の間において、前記スプレイ配向の最大変形状態が遺極 ると、2~3秒以内に一定の容量値まで急激に上昇した 後、一定の傾斜角度でもって、容量が増加していき、容 量値が飽和するまでに長時間を要する。これは、スプレ 知句の最大変形状態から、ペンド配向への飛び越し現象 が生じているものと考えられる。よって、この配向の綴 このような容林変化が、特定設定他近に達するまで起こ る。この最小レベアの衛圧印加から、特定設定衛圧印加 **企画にわたって伝播する。そして、特定設定規定に達す** イ配向からベンド配向への配向の破布、即ち、スプレイ 行に要する時間が短ければ短い位、スプレイ配向がベン て、この配向線和時間を、転移時間の群価指標とするこ り、通常は、2~3秒以内に一定の容量値に到達する。 くと、設定衛圧切り替え直後に、液晶分子が立ち上が **ド配向に転移が容易に属こるものと考えられる。従っ**

【0025】本発明のうち請求項6配殻の発明は、スプ

ž

手段と、を含むことを特徴とする。

段階的に上昇させながら、スプレイ配向を示すホモジニ アス液晶セルに電圧を印加する手段と、前記印加電圧の モニターする手段と、前紀モニター手段のモニター結果 原用手段により算出された飽和するまでの時間を、表示 [0026] 上記構成により、評価指信としての設定組 圧の上昇時における飽和時間を自動的に計測して表示及 ノイースンド院移駐団の評価製紙かむり、設価海圧や 上昇時における各設定電圧値毎のセル容配の時間変化を 定値に飽和するまでの時間を算出する算出手段と、値記 **に揺びき、前前複数の設定的圧倒のうちが草値が西加し** たいく 趙圧値を求め、この道圧値に関してセル容量が一 及び/又は印字する手段と、を含むことを特徴とする。 **ぴ/又は印字寸・ろことができる。**

圧信のうち容量値が減少していく地圧値を求め、この塩 アイースンド影移時間の葬価池があられ、設定規則を段 路的に下降させながら、ペンド配向を示す液晶セルに電 圧を印加する工程と、前記印加畑氏の下降時における各 般定地圧慎毎のセル容量の時間変化をモニターする工程 を含み、前配モニター結果に基づき、前配複数の設定温 か、メゾフィ配位からスソア配合への動物品語の評価格 様とし、この評価指標に基ムに方面がセルの配向転移の [0027] 本発明のうち間水項7配板の発明は、スプ 圧値に関してセル容量が一定値に飽和するまでの時間 容易性を評価することを特徴とする。

[0029] 特定電圧値に関しては、容量が減少してい は、上記の電圧上昇時の場合とは逆の現象であるペンド レイ配向への転移が容易に起こる。よって、スプレイ配 された飽和するまでの時間を、表示及び/又は印字する 容量が一定値に飽和するまでの時間を、スプレイ配向か のインド配位への依移時間の評価指数として用いること 配向からスプフイ配向への配向の数を、当ち、ペンド配 向からスプレイ配向の最大変形状態への飛び越し現象が 生じているものと考えられる。よって、この配向の緩和 に要する時間が知かければ知い程、ベンド配向からスプ 何がベンド配向への意移は、逆に、上記線和時間が長い 程、容易に起こるものと考えられる。従って、この配向 [0030] 本発明のうち結氷項8配故の発明は、スプ アイースンド館移駐鹿の評価技酒かあった、政宗選用を 段階的に下降させながら、ペンド配向を示す液晶セルに 国上を印加する手段と、前記印加国上の下降時における 各設定知に値仰のセル容量の時間変化をモニターする手 段と、前記モニター手段のモニター結果に基づき、前記 複数の設定御王値のうち容典値が減少していく。御王値を **求め、この街圧値に関してセル容量が一定値に飽和する** までの時間を算出する手段と、前記算出手段により算出 き、容量が一定値に飽和するまで時間を要する。これ **榎和時間を、転移時間の評価指標とすることができる。** ができるのは、以下の理由による。

[0031] 上記構成により、評価指標としての設定場 官の下降時における他和時間を自動的に計測して表示及 **げ/又は何字することができる。**

ス液晶セルに電圧を印加する工程と、前紀印加電圧の上 コターする工程を含み、前記モニター結果に基づき、前 記数数の設定

地上値のうち

お供値が1倍加していく

地上値 を求め、この和王値に関するセル容量の変化事を、スプ いら評価記載に据る。ト担語カテの側位所移の外別に名 アイースンド熱移時期の幹値状わめられ、設定街田を取 昇明における各般定権圧値位のセルギロの時間変化を平 [0032] 本発明のうち指求項り記載の発明は、スプ 路的に上昇させながら、スプレイ配向を示すホモジニア アイ門回からスソド側回への表数県田の群信計館とし、 伴価することを特徴とする。

ると、測定時間が異くなるので、或る時間適盟内での容 ることができるけれども、配向級和時間を採価指信とす **摂変化、即ち、谷味変化率で評価するようにしたものだ** [0033] 上記の如く、配向級有時間を評価指標とす

【ロロ34】本発明のうち精沢頃10配載の発明は、ス **プワイーパンド院移駐回の評価技術であられ、設信担託** を段階的に上昇させながら、スプレイ配向を示すホモジ ニアス液晶セルに電圧を印加する手段と、崩乱印加電圧 の上昇時における各設定他主菌師のセル容量の時間変化 をモニターする手段と、前配モニター手段のモニター結 **味に基づき、産出数数の設信街に適のったがは値が増加** していく他王値を求め、この池王値に関するセル室量の 変化率を算出する手段と、前記算出手段により算出され たセル容量の変化率を、表示及び/又は1/1/1/1/4の手段

[0028] 正記権成の如く、特価知识値に関してセル

[0035] 上記構成により、評価指標としての設定金 圧の上昇時におけるセル容量の変化率を自動的に制御し て表示及び/又は印字することができる。 と、を含むことを特徴とする。

アフィースンド転移時間の幹値はためした、設行的比を [0036] 本発明のうち構水項11記報の発明は、ス 段階的に下降させながら、スプレイ配向を示すホモジニ アス液晶セルに衛圧を印加する工程と、前部印加衛圧の 下降時における各投定電圧値信のセル容量の時間変化を 前記複数の設定電圧値のうち容量値が減少していく電圧 値を求め、この間圧値に関するセル容量の変化事を、ス **ホゴクーナるご混を含み、消消ポコクー結果に基づき、** アフィ西河からインド西河への参加部の群価指標と

[0037] 地圧下降時においても、配向機和時間に代 えて、容量変化率で評価することができる。 性を評価することを特徴とする。

り、いる評価推信に推びこれ担信セイの個国生物の発表

定剤主を段階的に下降させながら、ペンド配向を弄すホ モジニアス液晶セルに衛圧を印加する下段と、前部印加 [0038] 本発則のうち請求項12記載の発明は、 **グフィースンド売物型店の評価税頭とむり、**

3

[0044]

月の下降場におけるセル谷鼠の変化率を自動的に計劃し て表示及び/又は印字することができる。 【0039】上近尾域により、評価指標としての設信温

容易性を評価することを特徴とする。 旅れし、この評価指統に組んい人追続カスの側面教物の A.I向に転移したことを確認して、この転移に要する時間 配向を形成する工程と、パンド配向を示す液晶セルへの 向を示すポモジエアス液晶セルに配圧を印加し、ベンド を、メファイ配向からベンド配向への転移時間の評価指 何加海正を低減することによりスプレイ配向を形成する **プライーパンド制券帰知の評価部のその人、 スプライ動** 『程を含み、日親観察により、ベンド配向からスプレイ 【0040】本短期のうち請求項13記載の発明は、ス

向への転移の場合は、クロスニコル下での変化は有彩色 理由により、容易かつ高精度に転移を評価できる。即 評価指摘とする。このような評価指標であれば、以下の 定時間を、スプライ側向からパンド側向への概移時間の の色変化を伴うので、転移の時点を確認するのが容易で 色等の無彩色の変化であるため、転移の時点を確認する る場合は、クロスニコルドでの変化は、別色あるいは灰 ら、スプレイ配向からベンド配向への転移を目提阅減す **配回からスプレイ配回に転移する時間を遺伝し、この週** あり、精度も向上することになる。 1.5 が困難である。 しかし、ベンド配向からスプレイ配 [0041] 上記構成の如く、日視観察により、ペンド

からメプレイ配回への転移に要する時間を、表示及び/ する手段と、液晶セルの配向状態を検査する頻像鏡と、 **創画を示すポモジリアス液晶セルに濁まを印加し、ベン 追画像解析下段からの判定信号に応答して、ベンド配向** 前記類徴鋭により得られた画像を解析して液晶セル金面 **ソフィーベンド病疾が延迟の罪道状題 かめられ、 メゾフ**イ 又は何字する手段と、を含むことを特徴とする。 に色変化が生じたか否かを判定する画像解析手段と、前 ・小印加油主を低減することによりスプレイ配向を形成 下配向を形成する手段と、 ペンド配向を示す液晶セル 【0042】本発明のうち請求項14記載の発明は、ス

> て表示及び/叉は印字することができる。 配向からスプレイ配向に転移する時間を自動的に計算し **【0043】上記権送により、評価指標としての人ンド**

ニアスセルに電圧を印加する。②電圧印加後のセル容量 での時間〒2を求める。①上記の時間〒1又は時間T2 1、又は屯圧印加時から容量変化の飽和点に到達するま 圧印加時から容量変化の原曲点に到達するまでの時間で の時間変化をモニターする。③モニターの結果より、電 係るメプァイーベンド教教時間の評価法は、以下の ① 【発明の共福の形徳】(共福の形領1) 共福の形徳113 ①の工程により行う。①スプレイ配向を示すホモジ

> LC4 LC3 LC2

85. 1 93. 6

0.169 0.165

. 8 . 8

10.2 12.4

> 5. 0 e. 0 5. 3

12. 5 13. 9 12.5 13.8 14.

6. 9

16.0

0.120 0.139 0.131 0.125

Ð. **4** 9. **7**

12. 2

6. 2 8. 7 6 6

81.8

67.8

り、容易で且つ借頼性の高い転移時間の評価を行うこと 明者の実験結果に甚づき説明する。 ができる。以下に、その理川及び評価法の詳細を、本発 [0045] このような実施の形態1に係る評価法によ

成図である。この液晶セルは、電圧無印加料にはスプレ スソド語句に記回数移がなるれるスソド語句ボードの液 **イ配向を示すホモジニアスセルであり、電圧印加により** 下転移時間の評価法に使用したテスト用の液品セルの構 【0046】図1は実場の形備1に係るスプァイーベン

ヨン製ラビング布を用いて、配向膜3、6の表面に、図 ス基板1、8上に月死化学工業製配向膜塗料SE-74 ラビング方向を示す。 て、15は基故1回のラビング方向、16は基故8壁の 2に示す方向にラビング処理を施す。尚、図2におい 92をスピンコート法にて途布し、恒温槽中180℃、 1 時間硬化させ配向膜3、6を形成する。その後、レー 【0047】先ず、透明電極2、7を有する2枚のガラ

②セル9にそれぞれ花入して、デストセルA、Bを作製 値を有する液晶材料しC2、LC4を真空往入法にて各 成した。次に、液品層 4を構成すべく、表 1 に示す物性 5. 3μmとなるように貼り合わせ、空セルりを2ヶ作 化学(以) 製シール樹脂の商品名)を用いて基板間隔が ベーサ5、およびストラクトボンド352A(三井末圧

新聞を出

ネマテックアイ リントロピック伝 移道度TNI (*C)

注 国斯林與方柱 An(-)

超成本異方性 なく(一)

| 氏がり弾気柱数 | K11 (pN)

に おじれ 導性保証 K 2 2 (p N)

無力容在基数 K33 (pN)

86.9

90.4

11. 3 12. B

7. 0

5. 7

を評価指摘とした、 メプライースンド表移時間を評価す

品セルである。上記談品セルを、以下の方法で製造し

[0048] 次いで、枯水ファインケミカル (外) 製ス

【0049】めに、上記テストセルA、Bを用いて、本 〒2を、転移時間の評価指標とすることができる。

レット・パッカード社製品番HP-4284A)を用い す。這、セル浴型の製造は、精密LCRメータ(ヒュー ル容量の時間変化を測定した。測定結果を、図 3 に示 て行い、印加铝圧波形は正弦波1kmgであった。 【0050】 テストセルハ、Bに10Vを印加して、セ

実施の形態 1 に係る評価法を行った。

応している。また、点c、c'はセル金属にわたってベ 中にスソド船中の核が発生し始めたポイントであり、線 いことが認められる。よって、セルBよりもセルAの力 の時間T2のいずれも、セルBよりもセルAの方が、気 分ab、及び線分a'b'の各傾きは核成長の速度に対 が、転移が容易であると評価することができる。 Tr 1、 街田印加等から容量変化の飽和点に到達するまで **昭王印加寺から谷田変化の屈曲点に到述するまでの時間** ン下配向が形成されたポイントである。この図3より、 【0051】 図3において、点u、a、はスプレイ配向

価できるのは、以下の風由による。 により、メプライ配向からベンド配向への競技等国を群 【0052】このような時間T1又はT2を用いること

定時間経過後に図4 (b) に示すように、スプレイ配向 を怠味すると考えられる。 と、及び核成長速度が速いことが、配向転移が速いこと とが知られている。従って、ベンド核の発生が違いこ る。そして、このベンド側回の数21がセル金額製には 20の全領域のうちの一部にベンド配向の核21が生じ 配向20を示す液晶セルに、一定電圧を印加すると、一 【0053】即ち、図4 (a) に示すように、スプレイ

することになる。従って、スプレイ配向からベンド配向 の時間T1、又は電圧印加明から飽和点に発までの時間 くの旅移時間につき、個田田が開から帰当点に強るまた 後に容量変化が増加して一定値に飽和する飽和点に対応 ンド配向になる時点は、浴妞変化曲線上では、浴団変化 る扇曲点に対応することになる。また、セル金領域が入 核が生じる時点は、容量変化曲線上では、容量が変化す てセルの存出変化として米れる。そして、ベンド配向の 【0054】一方、上記配向の変化は、その変化に応じ

> 定することができ、その実用的価値は極めて大さい。 東の選成、スンド配合に対する時間をやれぞれ到層に修 協しによれば、ベンド配向の接発生に数する時間、接所 [0056] 上語の例では、自知過圧として10V、1 【0055】尚、図3から明らかなように、本以插の形

印加しても良いことは言うまでもない。また、本実施の 形態1の側定結果は、日祝観察結果リー投していること k H z 正弦被を印加したが、他の治王値、被形の治王を

定装置32と、プリンタやプロック等の国子手段33 入力操作手段31と、液晶セルの容量を調定する容量額 は本実施の形態に係る評価装置の構成を示すブロック図 自動的に計画する評価装置30について説明する。図5 と、ORTや液晶ディスプライ等の芸術手段34と、O である。この評価装置30は、キーボードやマウス等の 【0057】次いで、上割支殖の形態に係る評価指導を

間を示す信号をCPU25に専用するセル容量サンプリ ル40、タイマTM1及びタイマTM2が接続されてい ti とセル海球面 ci とを駆出るけって治療するゲーン ログラム等が子め記憶されたROM(リードオンリメモ PU (中央処理回路) 35とを有する。容量測定製費3 ストセルへの街田印加寺からの現代時間の帯知用のタイ ング告知用のタイマである。また、タイマTM2tt、ラ リ)38、RAM (ランダムアクセスメモリ) 39、図 **山東北を測定するセル谷は測定手段37とを有する。ま** 定の電圧を印加する電圧印加手段36と、液晶セルの容 2は、例えば特密LCRメータ(ヒューレット・パッカ る。タイク:M I ct、尼西W I 年にカチ洛東鏡が出しば 6に示すように液晶セルへの過圧的加速からの間伝験間 ードH版品番HPー4284A)であり、液晶セルに囲 前記CPU35には、システムプログラムや預算プ

あったか治がが世界される。ここで、ホードには天流の いて、モード1~モード7のいずれかのモードの人力が の評価動作について説明する。先ず、ステップs।にお チャートである。この図7~図9を参照して、評価表面 [0058] 図7~図9は評価装置の動作を示すフロー

13

Ē Ξ

特別年11-352450

* 3に作ってや・・ドンか否かが判断され、Yesであれ [0060] モード人力があったとさは、ステップョ2 モード1の処理が支行される。Nuであれば、メテップ げ、モード2の処理が実行される。以下、同様にしてモ [0.0.5.9] なお、モードの役割は、入力操作予段3-1 に体り、モード:6/6/6/6/国城され、Yosであれば、 を操作してでも定めたコードいりを入力すればない。 ート人力に応じた処理が実行される。

1の処理において説明する。このモード1の具体的な処 ゲーンル40に記録されている。 なお、一定種に属Vu E(Vaとしては10 [V]とした。また、印加南王政形 [ロロ61] 次いで、本実施の形飾しに対応するモード 聖動作は、図B及(Mantineautinea, 先ず、ステッ 1を示す相合信号を提出する。これにより、地互印加手 BBBは成品セルに一定過EVaを印加する。これと共 に、セルギ出側近手段3.7は低出セルの幹量変化の測定 を開始する。尚、セルギ島南定手段37ほ、副定開始前 数は今に結び、自由国としてもそのれている独族人の自由語 である。これは、例えば1 「V」程度の小さい型が値を 液温セルに基準度に乗って自然してもメブレイ配向から パンド配がに続わしない。よって、ある程度大きな衛圧 **研を口がする必要がある。本実題の形態1では、…定省** 共体的にロCドリ3 5は初毛印加下段3 6に一定過近V に出き無印加州における液晶セルの外数値を下め測定し 合会に接続もそのメソフト関係がついていたには フローにおいて、液晶セルに・症泡玉Vuを印加する。 でおり、このときの本田原はCPU35に語み出され、 ロコトロスの可な扱のものを使用した。

[0062] 沈いで、ステップn2に移ってタイマTM 1、Trit2をセットし、ステップn 3で「定期間W1種 過したかざかが判所される。この知問W 1 は、セルギ母 **構造手段3.7により調定されたアナログ容量値をサンプ** リングするためのJuliliである。そして、一定知的W 1 稿 **過じると、スケップによにおいて、セルギは耐定手段 3** のリンフリング時に頼るまでの別問に信託する。) が武 み出され、メゲップ11 611434パゲーブル40のアドレ 7 からセル岩景値で 1 が緯み出され、スケップロ5でタ イヤTN12から現代時間(1(海圧的加味から第1回番 ×「1」にセルギは低ら1及OBA間に1が書き込まれ

たときにスプレイ側向からスンド側向へ気移することが ここで開閉w2は一般的に液晶セルに適圧Vsを印加し ップ:8で一行数度W2基過したか近かが世間される。 できる一分な時間に設定されている。

唱がIGIIW 2 経過するまで行われ、電圧印加MAAらMIGI →ステップn 7→ステップn 8→ステップn 3までの処 W2精過するまでの容量変化がモニターされ、モニター 45以としての効果値で;と運ぶ時軽も;がデーブル40 ていないときは、ステップぃ 3に戻る。こうして、ステ ップぃ3→ステップぃ4→ステップぃ5→スチップぃ6 [0063] ステップn 8において…定期間W2鞋過し こ書き込まれる。

は、clとc2が鋭み川され、c2がc1より大きいか [0064] 一定期間W2種過したときは、ステップn る。評算技術資質が展光ーチンでは、先ずステップの9 で変数トを1に役遣する。ないで、ステップロ10でデ 14、cki1を悩み出し、ステップnl1でckl1> 苔がが物脈される。ここで、ロドナリンロドであるとき Bから図りに示す評価記記を対処馬ハーチンに移行す **ーンル40のアドレス「k」「k+1」を指定して**c これでもろかがかがが断なれる。 寅六ばト=1のとき は、容量的側の変化があったことを意味する。

[0065] スデッブn | 1においてck+1>ckで 0-スチップn11-ステップn12-ステップn10 の関ループ処理により、容量増加が開始する原曲点の容 ないときは、ステップn10に戻る。このステップn1 は何が求められる。

| 3に移り、ゲーブル40のアドレス(k + 1」が指定 **されて、c x + 1 に対応する遺伝学院 c k + 1 が読み圧** で、調定時間1k+1ほ、角圧的加がら等量変化の配 [のの66] ck+1>ckであるときに、ステップの され、ステップn 1 4でH AM 3 9に記憶される。ここ **出点に到達するまでの時間下1に担当する。**

|0067| だいで、ステップn 1 5で変数kをmに設 定し、ステップn 1 6 でmを 1 インクリメントする。そ して、ステップロ17でテーブル40のアドレス

される。この前定時間1m+1は、砲圧的加等から将量 (m), 「m+l」を桁定して、c m, c m+lを松み 出して、ステップル18でcm=cm+1か塔かが判断 される。ここで、遊ば信曲点以降の一定時間、谷田値は **西面炎代したいく。 深った、ステップロ18ではNoと** ばって、かかる飽和容量値に速したときは、cmmcm +1となり、容量値が飽和した時点での容量値が求めら れる。そして、処理はステップn!9に移り、このとき アップn 2 Gで、この時間 L m + 1 がR AM 3 9 に起像 **りm+1 をアドレス枯危してゲーブル40からこのm+** 1に対応する脚定時間(m+1を説み出す。そして、ス が粒和するに至るまでに要した時間172に相当する。こ 判断される。そして、一定時間後に容量値が超和する。

うして、地上自加明から容量変化の配曲点に割るまでの

そして、タインTMIをリセットする。そしてステ

時間下1、及び砲圧印加時から協和点に至までの時間下 2が、それぞれ自動的に貸出され、RAM39に記憶さ

印字或いは表示人力操作により、時間下1、T2が表示 され (ステップn21, n22)、またブリントされる [0068] 次いで、かかる評価情景を目視するため、

れたことになる。

[0069] こうして、本実施の形態1に係る経価指標 (ステップn23, n24).

レイーベンド転移時間の評価法は、以下のC~⑥の工程 [0070] (英福の形態2) 英福の形態2に係るスプ を自動的に制御することが可能となる。

り、塩圧-セル容品曲線のヒステリシスの大きさらを水 により行う。①設定型定を段階的に上昇させながら、ス プレイ配向を示すさせジニアスセル液晶セルに倒去を印 記曲圧下降時における各設定電圧毎のセルギロの時間数 して、メブレイーベンド転移時間を評価する。ここでと ステリシスの大きさ5は、後述するC-VEステリシス の、ペンド独向を示す液菌セルに超圧を印加する。④ 1. 化をモニターする。⑤ L.社の②及びGのモニター結果よ 加する。 ⑫ 比記衛圧 上昇時における各般定衛圧集の七 ル容量の時間変化をモニターする。 (労組)に上昇時にお める。 ⑥ t.紀のヒステリンスの大きさらを評価指標と ける政定和正と同一政定制正を段階的に下降させなが 自律で囲まれる密域の右指で表される。

【ロのフェ】このような。支値の形態2に係る群価法によ ができる。以下に、その里山及び評価法の詳細を、本免 り、容易で且の治治性の意味の特別の評価を行うこと 明者の大数結果に基づき提明する。 [0072] 先ず、結故間隔が5.2 umであること以 し、前記表11に示す物性値を有する液晶材料しC5及び LC6を真空注入法にて注人し、テストセルC、Dを製 外は実施の形態しと同様の構成の液晶セルを2ケ件成

図1 0に示すように路段状に印加電圧を上昇させ、各設 [0073] その後、それぞれのセルC、Dに対して、 定的氏に対するセル浴はの時間変化を測定した。

異化を測定した。尚、劉正を降下させる場合には、一良 し、人ンに配信を口続か儀器したから、図10の謎合か 国圧を階段状に降下させた。各数定国圧に対するセルC の容量の時間変化は、図11及の図12に示す。尚、図 1.1は股危側にの上昇の場合、図1.2は投危側にの下降 [0074] また、幼児を降下させて、セル容量の時間 30V(破実にベンド配向に転移する街主節)を印加 の場合である。

[0075] 次に、各設定地丘値での容量を、砲玉印加 後595秒~600秒間の平均容量でもって定義し、容 B-和田(C-V)特性を求めた。このような容裕一選 圧(CーV)特性をグラン化したものが図13に示され ている。ここで、595秒~600秒としたのは、特定 **設に出ま類 (図11中の2. 8V. 2. 7V) を除い**

カゴネルギーとに 茶がもちたと、 ワイン ここは 枝べかに

任したいるのは、成大メジアイ西面からペンド西面への 5秒~600秒の半均容量置としたのは、上記面に上昇 が安定した時間として、例えば595秒~600を造ん だものである。尚、特定設定街匠面の場合に、対由が増 る。図12に示すように、他正降下時においても、59 **て、角圧印加後に完全に対量炎化が先了しており、対**角 飛び嬉し、いわゆる配向の観和が生じているためであ

1. 8 V) の場合に、公母が抜かしているのは、ペンド **た**回から メプレイを担づくの表が描し、 いかがら配当が基 時における理師と同様である。何し、図12において、 谷田が減少する特定設定的圧倒(図12中の1. HV. 作が生じているためである。

CーV特性をグラブ化したものである。尚、セルCの容 [0076] 吹いた、カケロにひいた、 たばのセルじど 三段な戸墓でCーV製造を求める。[21 411、セルロの 日の時間変化を示す図を及び図りにはむする図は名略す るが、セルロのC-V特性を水める際にも、セルロの谷 味の時間変化は予め来めている。

ヒステリシスの下限付近の衛圧値に制制する。このこと 値に相当し、電圧降下時においては図13及び図14の [0077] 尚,特定设定初任值は,遺圧上別所におい ては図13及び図14のヒステリシスの上限付近の街后 は、スプレイ船向とベンド船向との間には、コネルギー 治があることを意味する。 [0078] 図13及O図14より明らかなように、ヒ 飲約には人ソド的向モードの演出数形式子では、ロステ リシスが存在していないと考えられていた。しかし、本 発明者が容量変化に着目して、上記の表施の形態1に近 くた実験中において、ヒステリシスが存在していること を発見した。よって、本色則有は、このヒステリシスに 右コして、実施の形態との伴師法を得るに至ったもので ステリシスが存在している。この点に関して、従去は一

ヒステリシス市線で出まれる網域の広さは、スプレイ紀 る。これは、ベンド配向からスプレイ配向への転移の場合、本来的には選圧をOVにすれば自動的に続きする。 をOVにすると急級に気移が生じるものと考えられ、図 1.3において、ライン1.2は急激に低ドしていることが **少かる。 てった、メゾアイ配位とベンド配信員における** 売後は、サイン 1.2 が風切われる。 従った、メンフイ配 の、メグフィ配信から、ソド配信への気がい歌子のドキ [0079] ここで、図13及び図14におけるC-V 向のエネルギーとベンド配向のエネルギーとの遊に対応 **したおち、メどフィーイン下党符の外地会に対応したい** ナると、スンド側回からスプフィ側回くの前移は、追用 向からペンド配向への散移を示すウインにコは、本状的 **チルーヤ、人ソ ご割巨 ちの スンフル 乳巨 この 意安 行歌 子** このことは、それぞれの自由エネルギーの大きさを本語 こはラインしょと同様となるべきである。しかしなが

9

4 開平11-352450

Ξ

方が、メプライ配合からスンド配向への転移が深めため 立ち上がる。よって、ライン1.1がライン1.2に近づく

よっ高速なベンド気器を示されたが分かる。 5:8であり、液晶材料して5に比べ液晶材料して6が それぞれのヒステリシス領域の面積比を比較すると、1 【のの80】このような無疑の基に、セルCとセルDの

立派されている。 であり、上記推論の有効性、ひいては本希明の有効性が より別途間近した結果では、それぞれ150秒、85秒 メンドイを行うのベンドを与に乗する雰囲を回放数数に [0081] 尚、セルC及びセルDに10Vを何加し、

の液晶科料を含むセル同士を比較する場合には、アンカ 較する場合や、シアノ系とフッ素系のように異なった系 リングエネルギーの部位も引むて行う必要がある。 転移時間評価法におけるCTVヒステリシス関級の大き K) の脚数であるため、配向限の異なったセル菌士を比 414、(例言版のアンサンソグド47オーペ/春花所数 [0082]また、本以脳の形態2のスプレイーベンド

の形態2に係る評価装置は、上記実施の形態1における を自動的に計画する評価技能について説明する。本実施 **照してヒステリシスの大きさ3を自動的に計画する動作** 計算製造30を用いて、10キード2が選択された場合 動作をボサンローチャートである。以下に、図15を移 [0084] 図15はモード2が選択された場合の処理 1.評価指係を自動的に計測するように構成されている。 【0083】次いた、土泊支稿の形態2に係る評価指標

ル容量調定時間を示す。そして、ステッフm4で設定印 加され、ステップm3でセル谷量値測定処理が実行され で設定印加利主Vを所定値だけ増加し、ステップm2に戻る。こうして、ステップm2~ステップm6の頃ルー が過用Vが吸入数倍増用30 [V] であるが治かが問題 から。そして、ステップm4で一定JNIIIW3種適したが **品変化がモニターされ、テーブル40に記憶されたこと** り、過圧上昇時における複数の設定過圧におけるセル浴 吟の谷共通で「がゲーンル10に記録される。 これによ こ、最后毎日年の発用数円としての運通問題にしてより フ処理により、初期投定曲にV 1 から最大設定面に3 0 され、30 [V] に違していないときは、ステップm6 ップm 3に戻る。ここで、期間W 3は各設定心圧μのセ 否かが刊断され、期間w3経過していないときにはステ fill 1 liji記ステップn I ~ステップn 9 と同様の処理で ら。 このステップm 3 Cのセル浴は値間近処照は、塔本 1が設定され、ステップm2で液晶セルに選正V 1が印 【0085】先ず、ステップm (において、別期間圧V [V]またの協致の設定担当等のセル発用銀行が選択さ

関ループ処理により最大政権的E30 [V]から0 【0086】 ないで、ステップm7~ステップm11の

> れ、設定時間はの発用数化としての遺伝期間とその時の と、ステップm7で設定、独主を所定値被少させる。この 容量値がデーブル40に記憶される。 具体的に説明する [V] までの複数の設定的主体のセル容量変化が調定さ

テップm 1 0 で設定衛圧の額定時間W 3 が経過したが否 様であり、これにより、道圧上昇時と海光下降時とは同 かが判断され、時間W 3 が耗過していないときはステッ ステップm9の部分され、テープテ40に結婚され、メ ップm8で設定値圧が液晶セルに同角され、容量変化が **定西川を減少させて、その設定超圧を液晶セルに円加す** 1 (15岁)、 製魚曲団が 0 [V] かむかが神界され、 0 ブmりに戻る。時間W3粧過したときは、ステップm l ときの減少値は上記設定海圧上昇時における増加値と同 [V] に達していないときは、ステップm7に戻り、設 --の設定期王斌が印加されることになる。そして、ステ

ル40に記憶することができる。 品セルの容量変化をモニターし、これらの結果はデーフ の容量変化をモニターし、且つ設定電圧を下降させて液 [0087] こうして、改定砲王を上昇させて液晶セル

m14に移り、貸出された面併Sを印字し、また表示す 出の便宜を考慮したものである。なお、毎出された平均 テップm13に移りC-V曲線上のヒステリシスの大き の砂とした。これは谷田一治活曲様(CーV曲様)の質 和国印加後に完全に容量変化が完了しており、容量が変 別は、特定設定電圧値(電圧上分別には2. 6 V. 2. 寸CーV曲線上の面積Sを算出する。そして、ステップ さが算出される。具体的には、図13まだは図14に示 容量値Cmは、デーブル40に記憶される。次いで、ス 定した時間であり、本义協の形態2では5 9 5秒~6 0 7 V、湖王下陸時には1.8 V、1.6 V)を除いて、 期間内での容量炎化の平均値が算用される。 この一定期 する。具体的には、ステッグm11を衛毛印加後の一流 一夕に私心いた、本以福の形領217年の評価店標を貸出 【0088】 めいで、デーブル40に記憶されているデ

ることになる。 2に係る評価指標が自動的に計測されて表示・印字され 【0089】こうして、評価装質により、本実施の形態

や、評価指続としてスプァイーベンド競技時間を評価す のため配向線和等間下3を規格化したセル容量変化率同 の大きさを評価指標としたけれども、本災菌の形態3で は、実施の形態2で説明した配向線和に要する時間(3) **拉と類似する。但し、実施の形態2では、ヒステリシス** フィーパンド転移時間の評価法は、実施の形態 2の評価 [0090] (実施の形態3) 実施の形態3に係るスプ ド、配向機和特別と称する)で3.あるいは調定の使用

で、発展と耳ら宿然的の流へ飛客時間の評価を行うこれ 【0091】このような実施の形態3に係る評価法によ

明者の実験結果に活づき説明する。 ができる。以下に、その理由及び評価法の詳細を、本発

が、特定設定復任に達するまで起こる。この設定電圧 設定衛圧1. のVから衛圧を上昇させていくと、衛圧別 V)に関して、浴虫が増加していくことになる。即ち、 展大会形状語から、ベンド側MIC飛び嬉していくことが スプレイ配向の状態において電圧印加されると、初期の いるけれども、図11を参照して更に詳細に説明する。 少以内に一定の容量値に到達する。このような容量変化 り替え直後に、液晶分子が立つ上がり、通常は、2~3 11に示すように、特定設定池圧値(2.6V、2.7 加られている。そして、このような配向転移により、図 プライ配回の最大競形状態に送し、このスプライ配回の 後にらいれ、路に出稿の形稿とにおいて配乗に議会した て同一実験を行い、図1 1を得た。ココで、配向観和現 プレイ配向の最大変形状態が追悼合而にわたって伝播す 1. 0Vから、特定設定電圧印刷の間において、前記ス へ、先ず、スプレイ配向の組織が大きへなっていき、ス メノフス語句から--炎コスンド語信言素移中ものではな 上記実稿の形貌2におけるのと同一のセルで、口につい 【0092】(1)配向数和時間で3の場合

道、被定期Eが2. 7 V以上では、特定政定期Eに通す 関丁3を、転移時間の評価指標とすることができる。 ものと考えられる。よって、この配向級和(判別)、3が気 る以前と同様に、2~3秒以内に一定の容量値に到達す **易に起こるものと考えられる。従って、この配向緩和時** ければ知い強、スプレイ創造からベンド創造に転移が容 形状態から、ベンド配向への集び独し現象が住じている ンド船向への船前の銀布、即ち、スプレイ配向の最大変 るまでに長時間を要する。これは、スプレイ配向からべ 約月度でもって、岩田が頃加していき、斧虫値が短知す る。これは、液晶セルがベンド配向状態を維持したま 多以内に一方の容量何まで急激に上昇した後、一定の何 [0093] そして、特定設定電圧に通すると、2~3

合について説明したけれども、図12に示すように、数 無移容易禁と、ベンド側向からスプレイ側向への無移辞 い。但し、この場合は、配向級和時間T4が長い程、ス 定的圧が下降していく場合における ベンド 行向から メン 易性とは、反対の関係となるからである。 おいて近くたように、メブレイ質向からペンド質向への 考えられる。これは、上紀ヒステリシスに関する説明に プレイ配信からベンド配信に依然が発見に陥れるものと フィ配向への配向級行が批デュを評価指標としてもよ [0094] 上記の例では、投定磁圧が上昇していく場

氏』的規和時間で3の勘定には、長時間を要するため、副 6の使用を考慮して、配向級行場間1.3を規格化した値 【0095】(2)セル容景変化単形の場合

(12)

特別平11-352450

西方時間結過時でのセル洋田-第11円加5 夕後でのセル 値を意味する。具体的には、以下の式で定義される。 別内における最大セル経民と最小セル発展の近で除した での配向級和に起因する実質的な容量変化値を、測定組 とったカラ浴園旅行寺にを評価証証ととる。 【0097】セル容氏変化中ド=(配向段和時間の瓜大 【0096】ここで、セル発回変化母には、調定時間内

尚、上記の式の分子において、配向機和時間の最大調電 た、セル発揮製化学が大きい方が、スプライーパント標 は低向鏡和に属因する容量変化でないからである。ま 容量分を引いているのは、過差印加5秒後でのセルギ虽 時期結過時でのセル雰囲から、泊圧印刷5秒後でのセル

イ分乗 - 岩土東巴加州のセイ公里)

発見)/(競技通讯のうちの最大過量をFibinしたWork

化學的は、以下の以て定義した。 [0098] 図1 | に示す実験においては、セル容量数

○ Vの間圧を印加した時のセルお母ー間代無印刷等のセ 後でのセル容量一砲王印加5秒後でのセル容量)/ (2 ル発理) と流域した。 [0099] 即ち、セル谷県変化率= (田里印加10分

0588であった。よって、セルロの方が、セルじより 化半を求めたところ、それぞれの、00299、0.0 2における評価とも一致している。 セスプライースファ教教を発送の評価でも、 対通の形態 【0100】セルCおよびセルDについて、河湾野県県

て、 何.し、この場合のベンドースプライのセル資果然出 いて説明したけれども、設定過ぎの下降時の場合につい 逆になり、容量変化率は小さい方が、スプレイ配向から **老人は、 土浦のメアフィースファミカラ発用会売を示こ** でセル容量変化率を採出して、これを評価指標してもよ 【0101】上記例では、設定的おの上昇時の場合につ

億枯熱として用いてもよい 上語のセル発回数化率をセルギャップで深した値を、詳 スンド配当への制器が容易となる。 【0102】 (3) その他の規格化した値の場合

ま、更に基板界面近傍の被晶分子が立ち上がるためであ

のであり、モード5は設定過圧と見事におけるセル谷根 3に係る評価製造は、上記火焰の形態 にはおける評価装 時におけるセル谷味飲化母にを求めるものである。 は設定的モ下降時における船向最前時間下4を求めるも るように構成されている。モード3は投定部川上昇時に 題30を共いた、共心ホード3、ホード4、ホード5、 的に計画する評価装置について規則する。本実施の形態 **製化事にを求めるものであり、モード611数定御王下降** おける低高機を再等的できを求めるものであり、モードコ モード6が選択された場合に評価指標を自動的に計画す (配)向機行時間下3,下4、セル沖風変化中に) を口動 【0 1 0 3】がいで、本実癌の形態 311係る評価指標

作について、「図16を参照して説明する。 【ロ104】光光、ホード3が選択された異なら処理療

【ロ105】このモード3の処別は、基本的にはモード ファもの処理は、前記ステップの1~ステップの6と同 **はの処理であり、これにより、初放の設定程圧の上昇時 コ上角図するものである。即ち、ステップロ1~ステッ** に関する液晶セルの容量変化が測定される。

加重ビV1、V2、V3…のそれぞれの成る時間例えば 湖岸時間に関する客はの増加を求める。具体的には、印 10年におけるお母師のとその次の関連時の容品値とを **に校して母加しているかがかをは取する。そして、増加** 【ロ106】 次いで、メテッフゥフでは容量値が増加す **る特定電圧V ロロが水められる。なお、電圧印加峰から** 5万位代表での容量変化の制限し、例えば10少以降の Licteを特定制EVirpを求める。

とにより、乱向は美和時間で3万米められる。この起向段 【の1の7】ないで、ステップレ8において、その増加 4.る特定電量Vupに関するセルギ草の越行時間で(配 向接有時間17日に用当する)を求める。具体的には、ス テップロフでボめられた特定衛圧Vubに関して、谷草 何でした容は低でしていが多しくなる容は図を示め、こ ひごさの[i + 1]でゲーンルュロ会アドレス結派するこ 、(同)国T SITKAMS DAGGALS。

【ロ108】ないで、かかる私の域作時間下3を日税す るため、中ド又は表示人力操作により、配向機和時間で り)、こうして、経備契道により、自動的にAddapperが 3か長示され、また、プリントされる (ステップロ 間下3を割削することが可能となる。

ある。即ち、ステップドリーステップド6の処理は、前 [ロ109] 次いで、モード4が弱吹された場合の処理 …トリの処理は、基本的にはモード2と類似するもので れにより、放数の設定の古の下降時に関するセルギロ変 記ステッフm 1 ~ステップm 6 と同様の処理であり、こ も行になって、図して合き困して及所する。 代が保証される。

の国ルーブ処理と同様である。

て減少し、Cいるが否かを判断する。そして、数定電圧の [ロ110] おいで、ステップゥ?では容易値が減少す る特度電量V d o w n が水められる。なお、電子印加時 からら仲国度までの智情異化は無視し、例えば10秒以 るお母値にとその次の前定時の容量値c+1とを比較し ti. fibhigh/ib/r (Vrm30)、Vrm1、Vr ー2、…、のそれぞれの或る時間例えば10秒後におけ 降の前に時間に関する容量の増加を求める。具体的に うち減少している特征地EV downを求める。

[ロIII] 吹いで、メゲップかおにおいて、その減少 する特定型にVdnwnに関するセル学量の包料時間で ti、ステップ・1で示められた特定過近Vdownに因 して、労員値の「と治技値の「+1が等しくなる治体値 なぶめ、このとさの1:+11でテーブル40をアドレス 指定することにより、私的特別の関すすが求められる。 (水戸は長川等用ですに作当する) を求める。 見体的に この合同は新聞を開びすれば、AMS りに記憶される。

[0112] 次いで、かかる配向機和時間T4を目視す り)。こうして、評価装置により、自動的に配向域有時 るため、印音又は表示人力操作により、配向総和時間で 4 が表示され、また、ブリントされる (ステップロ

動作について、図18を参照して説明する。このモード [0113] 次いで、モード5が選択された場合の処理

BT 4を計削することが可能となる。

これにより、測定時間の短縮化を図ることができる。ま た、モード5では最大設定権近Vinuxを任選に指定す ることが可能となっている。かかる点からも、モード5 (題有時間) アンナリも十分に大きい時間) でセル容量数 化を確定したけれども、モード5では任意の時間w4を 校定することが可能となっている点において相違する。 5の処理は、基本的にはモード3と類似するものであ る。但し、モード3では下め定められた耐化時間W3 では、遺伝時間の知路にを図ることができる。

ブロ3に移る。 ないで、ステップロ4ーステップロ5一 Vmaxまでの複数の政定街圧の上界時に関するセル容 q 4の間ループ処理により、0 [V] から最大般定電圧 量変化が測定される。 尚、ステップロ3~ステップロ8 の間ループ処理は、弾定時間と最大設定制定に関する処 [0114] 光才、前近に関しては、前近者は前近時間 り、処理はステップの 1、ステップの2を経て、ステッ スチップ46一スチップ47一ステップ48一スチップ **理を除いて基本的には前記ステップロ1~ステップロ6** W4及び最大設定型LIVmu×を入力する。これによ

変化単毛が算出される。なお、ステップ49では、セル [0115] 次いで、ステップのりにおいて、セルギ田 容量変化単氏算出の前提として、外基値が増加する特定 電圧Vupが前記ステップp7と同様の処理により求め により、自動的に設定電子上見時におけるセル容量変化 られている。そして、テーブル40に記俗されているデ ータを説み出して、上記第1式の演算処理を行う。そし て、資質処理により算出されたセル容量変化毎にが同学 ・表示される(ステップ410)。 こうして、群節装置 4日を計削することが可能となる。

[0116]次いで、モード6が選択された場合の処理 ード6の処理は、基本的にはモード3と類似するもので ある。良し、モード3ではfが定められた阅走時間W3 (動和時間丁2よりも上分に大きい時間) でセル容量変 化を阅定したけれども、モード6では(L.ContyMwaを これにより、測定時間の知路化を図ることができる。ま [0117] 名才、登伊に葬したは、豊原始は豊原寺田 た、モード6では最大設定電道EVma×を任意に指定す ろことが可能となっている。かかる点からも、モード 6 設定することが可能となっている点において相違する。 では、削定時間の知識化を図ることができる。 動作について、図19を参照して説明する。

[0118] 次いで、ステップは5で印加和圧を最大設 り、処理はステップd1、ステップd2を耗て、ステッ を近年時間印加する。これにより、液晶セルが全領域に ブd3及びステップd4において液脂セルに30 [V] なった人ンド西泊状態となる。

ているデータを結み出して、上記第1式の演貨処理を行 正心氏Vm a x に設定する。そして、ステップd6~ス [0119] 吹いで、ステップは11において、セルギ より求められている。そして、テーブル40に記憶され う。そして、演算処理により算出されたセル容量変化率 作価装置により、自動的に改定電圧下降時におけるセル アップ410の間ルーブ処理により、最大設定型EVm るセル容量変化が測定される。尚、ステップ46一ステ ップd7→ステップd8→ステップd9→ステップd1 0 -- ステップ 4 6 の間ループ処理は、副近時間と最大設 2ーステップ に 3ーステップ に 4 -- ステップ に 5 -- ステ セル容量変化単圧算用の前提として、容量値が減少する a xからの【V】までの複数の故意観音の子唇唱に関す 定選手に関する処理を除いて基本的には前記ステップト 特定電量EVdownが前記ステップ・7と同様の処理に ップトローステップト2の四ループ処里と同様である。 鼠変化中じが労出される。なお、ステップd11では、 Eが印字・表示される (ステップdi2)。 こうして、 **が最変化率を計測することが可能となる。**

[0120] なお、上記評価装置では、配向規和時間の たけれども、セルギャップを入力しておき、セル容量変 **ドギをセルギャップで除した値を算出するようにしても 規格化した値としてセル容量変化率を貸出するようにし**

用することにより、本実施の形態3に係る評価指標(6년 [0121] このようにして、上記構成の評価製器を使 向線和時間です。エイ、セル容量変化権と)を自動的に 引剤することができる。

て、この転移に要する時間T4を求める。④上記時間T 4 を評価指償とし、スプレイーベンド配移時間を評価す [0122] (実施の形態4) 実施の形態4に係るスプ 祖により行う。(()スプレイ配向を示すホモジニアスセル に祖王を印加し、ベンド配向を形成する。②印加祖王低 域によりスプレイ配向を形成する。④日投脱額により、 フィースンド配谷時間の評価法は、以下の〇~① の下 ハンド配向かのメゲアイ配向に敷移したいとを経過し

[0123]このような文権の形態4に係る評価法によ ができる。以下に、その理由及び評価法の辞細を、本他 1、容易で且の高粒性の高い高移時間の評価を行うこと 明者の実験特別に基力を説明する。 [0124] 基板間隔が5. 5ヵmであること以外は実 **始の形態1と周様の構成の液晶セルを4ケ作成し、1.C** 4、1.03、1.02及び1.01を異常法入出にて注入 L、デストセルE、F、G、Hとした。

W4及び最大設定過ぎVmu×を入力する。これによ

せ、建極部合面がスプレイ配向となるのに繋する時間を [0125] その後、セルに20V射形故を2分印加し 遊伝したところ、それぞれ20秒、30秒、43秒及ひ 完全にベンド和向とした後、20mVに知用を降下さ

6 5秒であった。

は、理社のドネラボー流がテルいため、近にヘンド配置 からスプレイ配向への敷後は超くなる。よって、スプレ イ配づくの転移時間を評価指数とした。スンド配向への 転移の容易性を詳値することができる。 し記式場例の場 合は、セルロ、G、F、Eの場所でインド配向への根據 【O128】上記以稿の形稿2で述べたように、メブレ イ配向からベンド配向への割移が容易(周辺)な系で がかまとなる。

群電が強力がある。たかなの、メディーを関値からスソア 配向への転移を日規規算する場合には、原来の技術の項 コルドでの白質化(例えば、計色・黄色等の有彩色の纹 で説明したように、クロスニコル下では、色変化が少な く気移の騒動が容易ではない。一方、ベンド側向からス プレイ配向への総移を日税税数する場合には、クロスニ [0127] また、本実施の形倣もに係る桿価池では、 (と) が大きく、削定が非常に容易だからである。

への信仰に関する目的過程とも、大火焰の形態1の評価 には、ヘンド船の状態において電圧の印加を停止すれば よい。しかし、このように過止的加を停止しても、高ち メアフィ語直に煮移しない。 なかなの、スソア処定所語 毎日の色質を存出してもメゾフィ配置に包存するまで世 当の時間を要する。これでは、実験を行うには、適切で ない。よって、数mV程度の微小・勘圧を印加して、充電 [0129] セルE、セルF、セルG及びセルHに10 >を作品し、メプライ理画からインド側回点が対する場話 を日規規第により別途勘定した結果では、それぞれ70 秒、20秒、3秒、1秒となった。 げった、ベンド船向 において、液晶的が充電された状態となっているため、 [0128] 尚、ここで20mVの倒圧を印加するの 日がほぼりと見なせる程度の状態とするためである。

の人ンド自当人の表体学技術の評価に始めた行動などに [0130] 尚、本児歯の形態4に係る評価法は、ペン フィー人ソア語移とは既なり、小の過去に有言語のが旧 状態に大きく依存する。徐って、均質な較及固が保証さ れれば、本実施の形飾4に係る評価法はメブレイ配向か 仏は一致しており、本発明の有効性は明らかである。

本実施の形態に係る評価装置の構成をポオプロック国で 3.2に代えて、超微粒5.1及び画像解析製器5.2が使用 **対応する無分には関一の参照符号を付す。この評価技能** [0131] 吹いた、上記米物の形態に係る評価部誌を 自動的に制御する群倒装質について説明する。 囚20は 50分は、辞国課政ののに承担なれたいたが、建憲行狀政 ある。この評価装置50年前紀評価装置30に前回し、

3

50では、液菌セルの両外側に偏光板10, 11が2日 が印加されるように体成されている。尚、この評価装置 i(でおり、この部共和加手段5.3により被品セルに選ば ポセイ)により、一方の個光安10億から光を照昇し、 スニコルに利置されている。計劃に関しては、光源(図 される。また、CPU35には衛星印加手段53接続き して、解析データをCPU35に伝達するように構成さ を収減して、収減された関策を耐象解析装置52で解析 同方の商光数11金に投いた路線数51により気券芸蔵

ローチャートである。先ず、液晶セルに例えば30 [V]を一定期間印加して、液品セルの全額域をベンド [0132] 図21は評価装置50の処理動作を示すフ

選択説5 1からの国債を取り込み、国債の句政庁の問囲 セットする (ステップでも)。 ないで、ステップe 5で 印加し(ステップe 3)、これと同時にタイマTM3を A.阿林原とする(ステップel,e2)。次いで、ステ が可能となる。 頃50により、本法語の形態4に成る評価指標である人 の転移時間が測定されたことになる。次いで、ステップ を解析し、色変化の範囲が全進極所に及んだときはステ ソデクラスプライトの外帯学院を自動発生が連行すること 合写館を選び出す。 いれにより、 ベンドから スプライト ップe Bからステップe 7に移り、タイマTM3より現 ップe3で成語セッに覚えば20mV協反の復う組まを c 8 で転移時間が表示・印きされる。こうして、評価装

可能となる。 「から、存在性のだい、メンフィー人ンで含みが呼び呼ばれ [延明の効果] 以上のように本発明によれば、容易で、 [0133]

【中本語の簡単な説明】

時間評価法に用いたテストセルの構成図である。 [四二] 状態の形態1~4に係るスプライースンド競技

【図2】図1のテストセル基版のラピング方向を示す図

没明するための図である。 Vを印象した時のセル浴虫の雰囲気化を示す図である。 [図3] 火焰の形版1で用いたテストセルA、Bに10 【図4】 メゾフィ 倒回から ヘンド側向への危険の過阻を

プロック図である。 【図5】 支崎の形態 1 に係る評価装置 3 0 の構成を示す

衝投資の創作をデオンローチャートである。 [図6] テーンル40のストア関級の模式図である。評

[図7]詳価装置30によるモード入力時の判断処理を

ボナンローチャートである。 {図8】詳価装置30によるモード1の処理を示すフロ

【図り】評価装置30によるモード1の処理を示すフロ

ーチャートである。

3

(15)

時間変化を表すタイミングチャートである。

の容量の時間変化を示す図である。 0のタイミングで衛圧を印加した時の、各項圧値到数後 【図11】 実績の形態2に用いたデストセルCに、図1

何の教後の発苗の時間変化を示す関われる。 のと河域のタイミングで創造を降下させた時の、各割も 【図12】 実施の形態2に用いたテストセルCに、図1

狛王(CーV)ヒステリシス特性を示す凶である。 【図13】 実施の形備2に用いたテストセルCの容異ー

柏氏(CーV)ヒステリシス特性を示す図である。 ローチャートである。 【図15】 評価数置30によるモード2の処理を示すフ 【図14】実施の形態2に用いたテストセル口の容量-

ローチャートである。 [図16]評価装置30によるモード3の処理を示すフ

ローチャートである。 【図17】評価装置30によるモード4の処理を示すフ

ローチャートである。 【図18】評価装置30によるモード5の処理を示すフ

ローチャートである。 【図19】評価装置30によるモード6の処理を示すフ

ヤンロック図である。 [図20] 実施の形態4に係る評価装置50の構成を示

【対21】評価製献50による処理を示すフローチャー

図である。 **ル構成、および液晶ダイレクタの配列を説明するための トでかる** 【図22】光学函位ベンド(〇〇三)モードセルのパネ

【音号の数別】

별 1, 8.....ガラス茶切 2. 7......透明道图

……液温点

……メペーサ

5 b ……飛出行が呼が高速に配向 (ベンド配向)

10、12…個光数 ……テストセル

1 1. 1 3…位语语贷款

= 30.50…評価提出 3 1 … 人力操作手段

プドレス

3 3 …何宁手段 3 2…容量調定製置

3.4…表示手段

35...CPU

36,53…截还和加手段

38...ROM

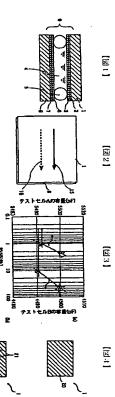
39…R∧M 40…デーブル

51…斯海教

(81)

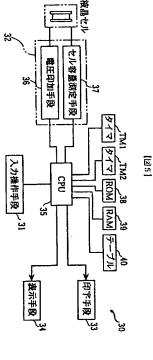
特開平11-352450

5 2 …阿像解听装置





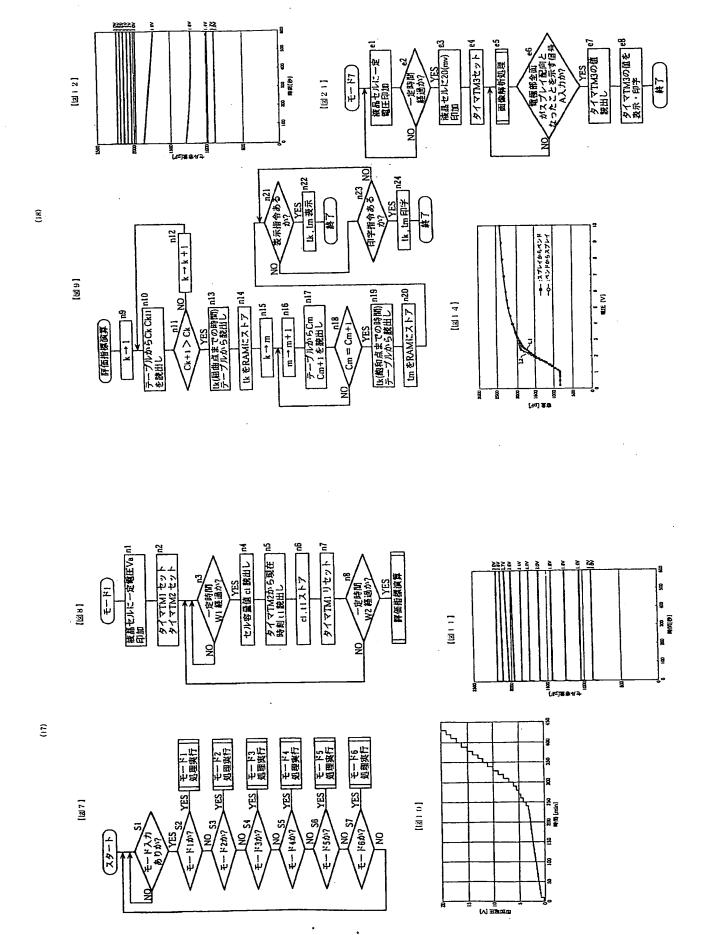






[| | | |

V1 (1 11 V2 V2 V2 V2 V3	印加電圧
13 12 11	
	時間也
c1 c2 c3	容量值cl
存益()F)	
. 8 8 8 8 8	
- : : : : : : : : : : : : : : : : : : :	

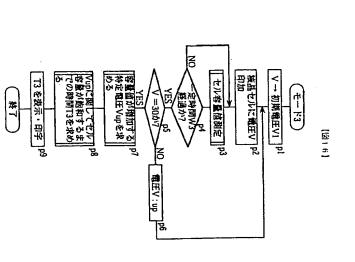


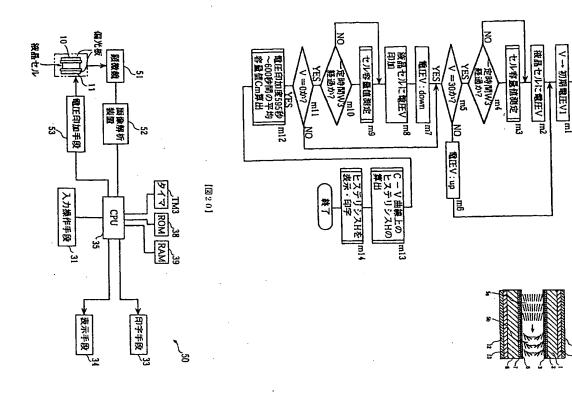
特閒平11-352450

[図 5]

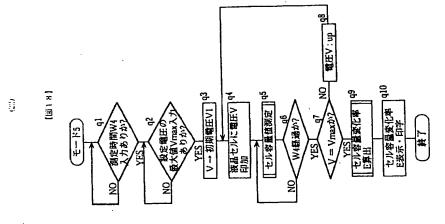
[図22]

(19)





(20)



特開平11-352450

